

# Trajectoires et dynamiques des réseaux : approches quantitatives

Date

Jeudi 11 mai 2017 10h-17h

Lieu

ENS de Lyon, IFE (site Ferdinand Buisson), salle de conférences

Pour venir : <http://www.ens-lyon.fr/informations-pratiques/acces-a-l-ens-de-lyon--81546.kjsp>

Présentation courte

La question des dynamiques temporelles des systèmes sociaux est centrale aussi bien pour la science des réseaux complexes que pour les sciences sociales. Cette journée d'études vise à rassembler des chercheurs de tous les horizons disciplinaires (sciences physiques, mathématiques, informatique, histoire, sociologie...), pour échanger sur les avancées récentes en analyse des réseaux et des trajectoires. Comment les réseaux sociaux se transforment-ils ? Quelles relations entre trajectoires individuelles et évolutions des structures sociales ? Les intervenant-e-s présenteront et discuteront des recherches en cours qui mettent ces questions à l'épreuve d'un panel diversifié de sources de données empiriques, depuis les grandes enquêtes statistiques internationales jusqu'aux données massives du Web, en passant par des corpus de données historiques issus de traitements quantitatifs d'archives.

Programme

**ACCUEIL : 9H30**

**SESSION 1 : 10H00 – 11H30**

Présidence : Pablo JENSEN

**Cliometrics And Complexity**

**Antoine PARENT (LAET , Sciences Po Lyon)**

Mon intervention visera à rappeler les conditions de naissance de CAC, l'équipe Cliometrics And Complexity au sein d'IXXI en septembre 2014, les ambitions du projet, les premières réalisations, les perspectives, notamment par rapport à la thématique de la journée. Je chercherai à illustrer comment combiner les modèles de la complexité et de la cliométrie doit permettre d'enrichir à la fois les modèles des économistes et l'approche historique en économie.

**Parcours biographiques, configurations et évolutions historiques : questions à partir d'un parcours de recherche**

**Maurizio GRIBAUDI (EHESS)**

Dans mon intervention j'essaierai de réfléchir sur les réponses et les apories rencontrées dans le cadre d'un parcours de recherche déployé, au cours de plusieurs années, autour d'une interrogation de fond sur la nature de la relation entre parcours biographiques et configurations sociales. Dans ce cadre, j'essaierai aussi de poser la question du statut heuristique des notions de parcours biographique, réseau et configuration dans leurs relation avec la nature des conjonctures historiques et de l'espace physique dans lesquels elles s'inscrivent.

Si la dimension quantitative semble apporter des éléments importants pour la reconstitution de la géographie d'une configuration historique, c'est presque uniquement l'analyse micro-sociale qui permet d'individualiser les points de rupture et les mécanismes qui président à son évolution.

## **SESSION 2 : 11H30 – 13H00**

Présidence : Éric FLEURY

### **Peut-on modéliser la persécution ? Trajectoires et réseaux des Juifs de Lens pendant la Seconde Guerre mondiale**

**Pierre MERCKLÉ (ENS de Lyon, Centre Max Weber) et Claire ZALC (IHMC)**

L'objectif de la recherche présentée est de proposer des solutions à certains des problèmes posés par ce qu'Andrew Abbott appelle le « programme standard », autrement dit l'explications de comportements sociaux par des propriétés sociales saisies à l'échelle strictement individuelle et sans tenir compte de leur dimension temporelle. À partir d'une analyse des trajectoires biographiques et résidentielles des 991 Juifs présents à Lens au début de la Seconde Guerre mondiale, nous proposons une modélisation des déterminants de la persécution qui articule les approches multivariées classiques (analyses factorielles et régressions) et des approches permettant d'articuler trajectoires et réseaux de relations.

### **Le temps fait-il quelque chose à l'affaire ? Propositions méthodologiques de reconstitution et d'analyse de « l'itinéraire réticulaire » d'une reine du haut Moyen Âge**

**Isabelle ROSÉ (Université Rennes-2, Tempora)**

Le propos sera centré sur la prise en compte de la dimension diachronique lorsque l'on tente de reconstituer, avec des méthodes quantitatives, des réseaux égocentrés pour le haut Moyen Âge, en présentant l'exemple d'une reine de Francie occidentale, Emma († 934). Il s'agira dans un premier temps de proposer une méthodologie adaptée à la documentation et aux sociétés médiévales, autour d'une nouvelle notion : « l'itinéraire réticulaire ». Dans un second temps, le propos portera sur les évolutions sociales que révèle la trajectoire d'Emma, à un moment charnière de transition entre le monde carolingien et la genèse des temps féodaux.

## **SESSION 3 : 14H00 – 15H30**

Présidence : Pierre MERCKLÉ

## **Décomposer et suivre l'évolution de réseaux dynamiques par factorisation de matrices, quelques exemples**

**Rémy CAZABET (LIP6, UPMC), Pablo JENSEN (CNRS, LP, ENS de Lyon), Pierre BORGNAT (CNRS, LP, ENS de Lyon)**

En analyse des réseaux, que ce soient par exemple des réseaux sociaux, des réseaux de transports ou des réseaux biologiques, on est souvent face à des réseaux dynamiques, dont les liens évoluent au cours du temps et qu'il est intéressant de décomposer pour identifier des structures et leurs niveaux d'activation. Nous discuterons dans un premier temps comment employer des méthodes de factorisation de matrice (en particulier en éléments non-négatifs) pour réaliser cette décomposition, avant de discuter ensuite comment étudier comment les changements de ces décompositions au cours du temps : est-ce que les structures actives changent au cours du temps ? est-ce plutôt les niveaux d'activations ? Pour illustrer la question et la méthode, nous montrerons des exemples issus de l'étude des déplacements en vélos libre-service à Lyon, ainsi que d'un corpus d'échanges d'emails.

## **Deep dive into social network and economic data: a data driven approach for uncovering temporal ties, human mobility, and socioeconomic correlations**

**Eric FLEURY (ENS de Lyon, Informatique), Marton KARSAI (ENS de Lyon, Informatique)**

Nous étudions un jeu de données concernant des liens sociaux entre personnes (appels et SMS), leur mobilité ainsi que des informations économiques sur ces personnes, comme leur revenu et leurs dépenses. Est-il possible de comprendre les inégalités sociales avec une approche Big Data ? Cette dernière question fait l'objet d'une première étude socio-économique approfondie au prisme du Big Data. Il a été possible d'étudier à grande échelle la stratification de la société, l'existence de clubs de riches, la ségrégation spatiale et la structure des dépenses par classe sociale. Nous présenterons également quelques résultats préliminaires sur les dynamiques temporelles des réseaux sociaux.

## **SESSION 4 : 15H30 – 17H00**

Présidence : Pierre BORGNAT

### **Emergence d'un nouveau domaine scientifique : les ondelettes**

**Pablo JENSEN (ENS de Lyon, Physique), Patrick FLANDRIN (ENS de Lyon, Physique), Matteo MORINI (ENS de Lyon, Informatique)**

Nous présenterons une méthode pour décrire l'évolution temporelle d'un domaine scientifique en partant de ses publications. La méthode sera illustrée par l'histoire de l'émergence des « ondelettes », un outil mathématique d'analyse des images et des signaux temporels, développé dans les années 1980-90 à l'intersection des mathématiques, la physique et l'ingénierie.

### **Réseaux de collaboration et carrières scientifiques : le cas des professeurs en sciences naturelles en Suisse**

**Pierre BENZ , Thierry ROSSIER , Felix BÜHLMANN et André MACH (Université de Lausanne, Observatoire des élites Suisses)**

Notre questionnement porte sur le rôle des réseaux de collaborations scientifiques dans la consécration académique. Celle-ci sera mesurée par l'obtention de prix scientifiques et l'accès à des

positions institutionnelles (professeurs d'université, recteurs d'université, membres du comité d'organisations académiques). Dans quelle mesure la taille et la composition du réseau contribue-t-elle au prestige scientifique ou à la consécration institutionnelle ? Ou, à l'inverse, dans quelle mesure les prix scientifiques et les positions institutionnelles ont-ils une influence sur la taille et la composition de ce réseau ? C'est le sens de cette relation que nous nous proposons de questionner, de manière biographique. Afin de traiter ce sujet, nous abordons la dynamique des réseaux sous l'angle des trajectoires individuelles, i.e. des carrières professionnelles des professeurs de sciences naturelles en Suisse. Nous mobilisons la base prosopographique Elites suisses renseignant systématiquement les profils et les carrières ainsi que l'ensemble des collaborations de recherche des professeurs auprès du Fond national suisse de la recherche scientifique (FNS). Ces données permettent de caractériser la composition du réseau et les positions académiques en fonction des étapes des trajectoires biographiques. Pour les traiter, nous combinons l'analyse de réseaux et l'analyse de séquences.

## Organisation

Comité scientifique : Pierre Borgnat, Pablo Jensen, Pierre Mercklé.

Avec le soutien de l'IXXI, du GDR Analyse de réseaux en sciences humaines et sociales, et du Centre Max Weber.

## Contact

Pour plus de renseignements, vous pouvez contacter :

Pierre Mercklé ([pierre.merckle@ens-lyon.fr](mailto:pierre.merckle@ens-lyon.fr))

ENS de Lyon  
15 parvis Descartes  
69007 Lyon